



TITLE:

<抄録>雌イエバエの摂食刺激物質 および蛋白の摂取

AUTHOR(S):

桑原, 保正

CITATION:

桑原, 保正. <抄録>雌イエバエの摂食刺激物質および蛋白の摂取. 防虫科学 1967, 32(1): 19-20

ISSUE DATE:

1967-02-28

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/158501>

RIGHT:

- Leeuwenhoek 25, 422~438, 1959.
- 9) Sijpesteijn, A. K., Kaslander, J. and Van der Kerk, G. J. M. : On the conversion of sodium dimethyldithiocarbamate into its α -aminobutyric acid derivate by microorganisms. *Biochim. Biophys. Acta* 62, 587~589, 1962.
- 10) Sijpesteijn, A. K., Dekhuijzen, H. M., Kaslander, J., Pluijgers, C. W. and Van der Kerk, G. J. M. : Metabolism of sodiumdimethyldithiocarbamate by plants and microorganisms. *Mededel. Landbouwhogeschool Opzoekingsstat. Staat Gent.* 28, 597~603, 1963.
- 11) Sijpesteijn, A. K. and Kaslander, J. Metabolism of fungicides by plants and microorganisms. *Outlook of Agriculture* 4, 119~125, 1964.
- 12) Sijpesteijn, A. K. and Van der Kerk, G. J. M. : Fate of fungicides in plants. *Ann. Rev. Phytopath.* 3, 127~152, 1965.

抄 録

大気中に存在する有機塩素系薬剤の検出

Organochlorine pesticides in the atmosphere.
Abbott, D. C. *et al.* : *Nature* 211 (5046) : 259~261, 1966.

有機塩素系薬剤がどの程度大気中に存在するかを確かめるため E. C. D. ガスクロマトグラム法で 2, 3 の実験をおこなった。毎分 15 l の空気を吸収し得る電動式ポンプをもちい、dimethylformamide を溶剤として 8,000 l の空気をロンドンあるいはその付近で採集した。これを Na_2SO_4 液で分散させた後、hexane 抽出、濃縮、シリカゲルの薄層クロマトをおこなった。その結果、 α -BHC, γ -BHC, Dieldrin, pp' -DDE, pp' -DDT ならびに pp' -TDE などが確認された(表 1)。

表 1 の 2 種類のカラムをもちいたガスクロマトグラフによる定量値がほぼ一致することから、同じ retention time を妨害するほかの化合物は存在しないことがわかった。また BHC などの検出物以外に、肉食性の鳥の組織抽出物のクロマトグラム中にしばしば見出される一連の未同定物質のうちの 3 個とよく似たピークも存在した。これはおそらく有機塩素系薬剤の分解産物と考えられる。

これらの residue は非常に低濃度のため実験は現在もちいられている検出法の感度のほとんど限界に近いところでおこなうことになるから、操作の各段階でのブランク値と比較しながら実験をすすめなければなら

表 1 ロンドンの空気中に存在した塩素系殺虫剤

	TLC R_f	GLC による濃度* Silicon	Apiezon
α -BHC	0.37-0.48	1	1
γ -BHC	0.27-0.36	5	11
ディールドリン	0.17-0.26	18	21
pp' -DDE	0.75-0.84	4	7
pp' -DDT	0.54-0.64	3	3
pp' -TDE	0.37-0.84	3	3

* Parts per 10^{12} w/w

ない。さらに IR スペクトル法あるいは質量スペクトル法の併用も望ましい。(上山昭則)

雌イエバエの摂食刺激物質および蛋白の摂取

Ingestion of Feeding Stimulants and Protein by the Female Housefly, *Musca domestica* L.
R. T. YAMAMOTO and Ethel Jensen. *J. Insect physiol.* 13, 91-98 (1967).

吸血昆虫がスクレオチドに摂食刺激を示すことが知られていたが、Robbins 等はグアニン-2'-および-3'-リン酸 (GMP)、グアニンスクレオチド、L-ロイシン、メチオニン、イソロイシン、リジンが雌イエバエに摂食刺激を示すことを示した。寄主の血中組成成分が吸血昆虫の寄主選択性と関連していると思われるので、雌イエバエについても蛋白と摂食刺激物質との関連が

あることを想定して実験を企画した。羽化24時間後で大部分が交尾終了している雌イエバエを用いて、1試験区30匹3連、合計90匹で試験した。実験結果はJ型の特別なピペットで10日間毎日摂取量を測定して、1匹当たり摂取量で表現した。供試試料は0.05Mロイシン、0.02% 5'-GMP、2.5%蛋白(卵アルブミン)、2.5%イースト加水分解物の0.133M 磷酸緩衝液(pH 7.2)と0.5M しょ糖液を使用した。供試物質の対照区として0.5M しょ糖液を用いた結果全試験区ともしょ糖の摂取量はほとんど同様であった。

蛋白と種々の組合わせによる10日間平均摂取量

物 質	摂取量/イエバエ (10^{-3} ml)
1) 蛋白	6.2
2) 蛋白+0.5M しょ糖	8.5
3) 蛋白+0.05M ロイシン	11.7
4) 蛋白+0.02% GMP-5'	22.2
5) 蛋白(ロイシン、しょ糖液対照区)	2.3
6) 蛋白(ロイシンの対照区を除いた後)	2.2

1), 2) の場合蛋白の摂取は羽化後4日目に顕著に起こった。イースト加水分解物では羽化後から5日間によく摂取されるがそれ以後は低下した。GMP-5' およびロイシン単独では顕著に摂取されないが、定常的であった。しかし蛋白と混合した場合(3および5)羽化直後から顕著に摂取され蛋白単独の2~3倍量に達した。このことは両者の非常に大きな協力効果を示すものである。イースト加水分解物が良く摂取されることは、乾燥イーストが60%の蛋白と1%のGMP-2' およびGMP-3' を含む事実から理解できる。雌イエバエの蛋白摂取は卵巣の発育と関係があると思われる。

(桑原保正)

楳葉の揮発成分; ヤママユガ類の性生活への役割
Volatile Principle from Oak Leaves; Role in Sex Life of the Polyphemus Moth. L. M. Riddiford, C. M. Williams. *Science* 155, 589~590 (1967).

かごに入れたヤマユガの1種 (*Antheraea polyphemus*) の雌は野外では遠方より雄を誘引するが、実験室内では全く誘引性を示さない。しかしかごの中または付近に食草である赤楳の葉、幼植物、または葉の抽出物を置いた場合に交尾することが観察された。そこで楳葉に虫に作用する物質の存在が考えられ、その生物学的意義および化学的性質について検討した。生物検定には毎夕ガをかごに雌対雄比1対2あるいは2対3の割合で入れ暗所に放置し翌日交尾中の虫を計測する方法をとった。なお未交尾個体は別々に夕方まで保存し、2~3回使用した。この方法でヤマユガの幼虫の食草である、かえで、かんば、くり、とち、にれ、ヒッコリー、ぶなの葉を試験したが楳以外に有効な植物はなかった。楳葉の存在下に6時間放置し処理した雄を未処理の雌と共存させても交尾は起こらないが、雌を処理した場合交尾される。しかし処理後30分以上放置経過させた後、雄と共存させても交尾は起こらない。触角を除き、切口の神経を95%アルコールで殺した雌を楳葉存在下に雄と共存させた場合交尾は起こらない。以上の観察より楳葉の揮発性物質が雌にのみ作用し、雌はその作用で性誘引物質を放出する。そしてその誘引物質により雄が集まり交尾が行なわれると説明できる。一方楳葉中の有効成分は水アルコールで抽出され非常に極性の高い物質と考えられた。有効成分は凍結・融解、凍結乾燥、100°C、10分間の封管中加熱にも変化せず pH 4~8 で活性を示した。なお水抽出物は pH 5 であった。(桑原保正)

昭和42年2月25日印刷 昭和42年2月28日発行

防虫科学 第32巻-I 定価 ¥ 500.

個人会員 年1000円 団体会員 年2000円 外国会員 年U.S.\$6

主 幹 武居三吉 編集者 石井象二郎

京都市左京区北白川 京都大学農学部

発行所 財団法人 防虫科学研究所

京都市左京区吉田本町 京都大学内

(振替口座・京都5899)

印刷所 昭和印刷

京都市下京区猪熊通七条下ル